(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206271680 U
(45)授权公告日 2017.06.20

(21)申请号 201621316921.X

(22)申请日 2016.12.03

(73)专利权人 浙江鸿禧能源股份有限公司
地址 314206 浙江省嘉兴市平湖市新仓镇广全线联盟段283号

(72)发明人 周军勇 周喜明 王庆钱 赵丽艳

(51)Int.Cl.
H01L 21/673(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种石墨舟

(57)摘要

本实用新型公开了一种石墨舟，主要由间隔排布的石墨舟片、连接块及两侧的操作脚组成；所述的每片石墨舟片均有相同数量的格子，每一格位置插片面均有长方形的凸起，每一格位置上部左右两侧及底部设有工艺固定孔，固定孔形成区域大小与硅片大小相同。本实用新型的有益效果是：达到背面局部开槽的效果，方便丝网印刷电极，达到不增加设备，减少硅片损伤，降低生产成本的目的。

CN 206271680 U

1.一种石墨舟，包括间隔排布的石墨舟片、连接块及两侧的操作脚，其特征在于：所述的每片石墨舟片均有相同数量的格子，每一格位置插片面均有长方形的凸起，每一格位置上部左右两侧及底部设有工艺固定孔，固定孔形成区域大小与硅片大小相同。

2.根据权利要求1所述的一种石墨舟，其特征在于：所述的石墨舟片，两端位置的石墨舟片为单面插片，中间位置的石墨舟片为双面插片。

3.根据权利要求1所述的一种石墨舟，其特征在于：所述的石墨舟片的数量为15-30片。

4.根据权利要求1所述的一种石墨舟，其特征在于：所述的凸起为长方形的凸起，宽度为3-10mm，长度为160-220mm，可以为分段式或直通式，凸起数量大于等于2。

5.根据权利要求1所述的一种石墨舟，其特征在于：所述的固定孔的数量为3-5个。

6.根据权利要求1所述的一种石墨舟，其特征在于：所述的每片石墨舟片上的格子数量相同，为8-12个。

一种石墨舟

技术领域

[0001] 本实用新型涉及晶硅太阳能制造领域，具体涉及一种石墨舟。

背景技术

[0002] 随着煤炭、石油等不可再生资源的消耗殆尽，温室效应、酸雨等人为灾害的频繁出现，开发寻找绿色环保的新能源已成为从事能源的工作者共同奋斗的目标。而太阳能作为最环保与普遍的清洁能源成为了重点研究方向之一。目前晶硅太阳能电池是利用太阳能最广泛与有效的手段，开发新的工艺，提高太阳能电池的光电转换效率成为首要目标，其中PERC(局部接触背钝化)电池因其工艺简单，与产线兼容性强成为该项工艺研究热点。但传统的PERC电池需要进行背面激光开槽，容易对硅片造成损伤，而且激光开槽设备价格昂贵。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是：提供一种石墨舟，通过更改石墨舟的设计达到背面局部开槽的效果，省去激光设备，避免硅片损伤，降低生产成本。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用的技术解决方案是：提供一种石墨舟，主要由间隔排布的石墨舟片、连接块及两侧的操作脚组成；所述的两端的石墨舟片，为单面插片，中间的石墨舟片为双面插片；所述的石墨舟片为15-30片；所述的每片石墨舟片均有8-12个格子，所有石墨舟片格子数均相同；所述的石墨舟片每一格位置处，插片面有若干长方形的凸起；所述的凸起与硅片紧密相贴，宽度为3-10mm，长度为160-220mm；所述的凸起可以为直通也可以为分段式，数量大于等于2；所述的每一格位置中的底部及左右两侧均有若干工艺固定孔，形成区域与硅片大小相同。

[0005] 综上所述，由于采用上述技术方案，本实用新型的有益效果是：达到背面局部开槽的效果，方便丝网印刷电极，达到不增加设备，减少硅片损伤，降低生产成本的目的。

附图说明

[0006] 图1 本实用新型优选的一种石墨舟的结构示意图

[0007] 图2 两端石墨舟片一格位置的主视图

[0008] 图3两端石墨舟片一格位置的俯视图

[0009] 图4两端石墨舟片一格位置的左视图

[0010] 图5 中间石墨舟片一格位置的主视图

[0011] 图6 中间石墨舟片一格位置的俯视图

[0012] 图7中间石墨舟片一格位置的左视图。

具体实施方式

[0013] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。

[0014] 在本实施例中，一种石墨舟，包括20片间隔排布的石墨舟片、上下两端的连接块及两侧的操作脚；每一片石墨舟片有10格，每一格位置的上部左右两端有两个工艺固定孔，两个孔相距156mm，每一格内有三个长方形的凸起，宽5mm，长200mm；三个凸起在两个工艺固定孔之间均匀排布，三个凸起沿气流方向均为镂空结构，并且左右两个凸起底部位置有两个工艺固定孔，两端的2片石墨舟片为单面插片，中间的18片石墨舟片为双面插片。

[0015] 最后所应说明的是，以上实施例仅用于说明本实用新型的技术方案而非限制，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围中。

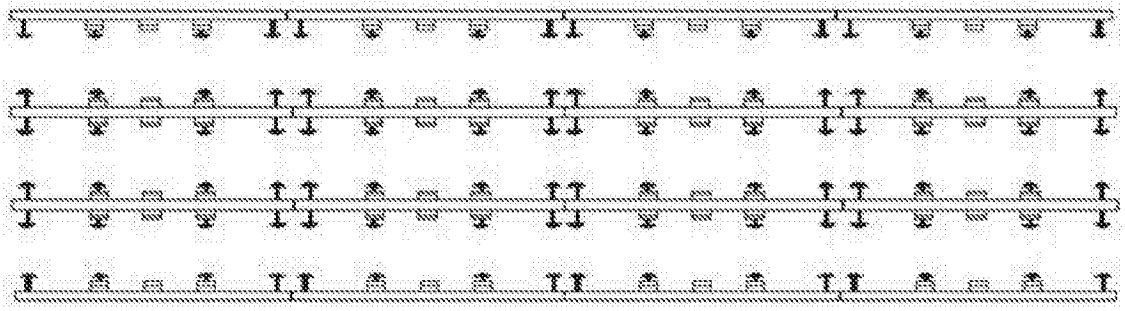

图1

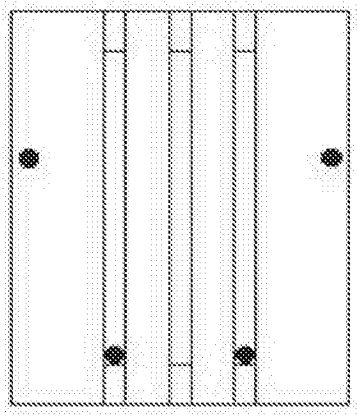

图2

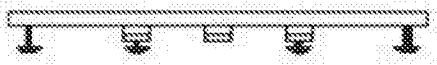

图3

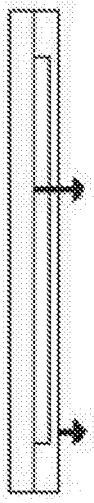

图4

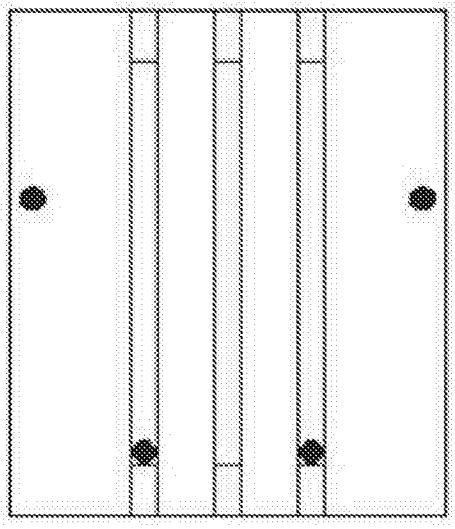

图5

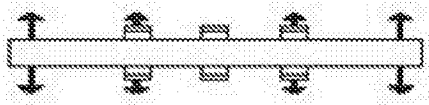

图6

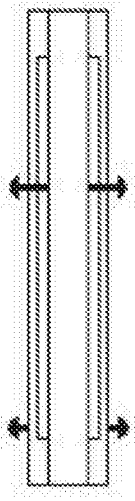

图7